

Hit List

Number of documents
to display is limited to 10 for FULL format

Search Results - Record(s) 1 through 1 of 1 returned.

☐ 1. Document ID: KR 2003047154 A

L2: Entry 1 of 1

File: DWPI

Jun 18, 2003

DERWENT-ACC-NO: 2003-728691

DERWENT-WEEK: 200369

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Control device of air conditioner for vehicle

INVENTOR: LEE, M S

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

HYUNDAI MOTOR CO LTD

CODE

HYUNN

PRIORITY-DATA: 2001KR-0077566 (December 8, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

KR 2003047154 A

June 18, 2003

001

B60H001/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

KR2003047154A

December 8, 2001

2001KR-0077566

INT-CL (IPC): B60 H 1/00

ABSTRACTED-PUB-NO: KR2003047154A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A control device of an air conditioner for a vehicle is provided to minimize air pollution generated in operating the air conditioner for a long time by naturally purifying air inside the vehicle by forcibly repressing the circulation of air by stopping a blower motor for a time when the pollution level of air ventilated from the air conditioner to the inside of the vehicle rises.

DETAILED DESCRIPTION - A control device of an air conditioner formed by applying operating power led by a starting switch to a compressor(30) with an air conditioner switch(10) and to a blower motor(40) with an air flow control switch (20) comprises a temperature sensing unit installed to a path passing air ventilated from an evaporator(80) to the inside a vehicle by the blower motor, a control unit(60) outputting a blow stopping control signal when the temperature detected by the temperature sensing unit is over a set temperature, and a timer(90) counting the time according to the blow stopping control signal input from the control unit, opening a power line of a path connected from the starting switch to

the blower motor with the air flow control switch, and shutting the power line when the counted time becomes a set time.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/10

TITLE-TERMS: CONTROL DEVICE AIR CONDITION VEHICLE

DERWENT-CLASS: Q12 X22

EPI-CODES: X22-J02E;

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference			Claims	KMC	Draw. D
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	--	--	--------	-----	---------

Clear	Generate Collection	Print	Fwd Refs	Bkwd Refs	Generate OACS
-------	---------------------	-------	----------	-----------	---------------

Terms	Documents
kr-2003047154-\$.did.	1

Display Format: **FULL** [Change Format](#)

[Previous Page](#)

[Next Page](#)

[Go to Doc#](#)

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
B60H 1/00

(11) 공개번호 특2003-0047154
(43) 공개일자 2003년06월18일

(21) 출원번호 10-2001-0077566
(22) 출원일자 2001년12월08일

(71) 출원인 현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 이문신
울산광역시북구양정동700

(74) 대리인 한양특허법인

심사청구 : 있음

(54) 자동차용 공기조화기의 제어장치

요약

본 발명은 자동차용 공기조화기의 제어장치에 관한 것으로, 시동스위치를 매개로 인입되는 작동전원이 에어컨스위치를 매개로 압축기에 인가됨과 더불어 풍량조절스위치를 매개로 블로워모터에 인가되도록 구성되어 있는 자동차용 공기조화기의 제어장치에 있어서, 상기 블로워모터에 의해 증발기로부터 차량의 실내로 송풍되는 공기가 통과되는 경로에 설치된 온도감지부와, 상기 온도감지부에 의해 감지되는 온도가 설정온도 이상이면 송풍정지제어신호를 출력하는 제어부 및, 상기 제어부로부터 입력되는 송풍정지제어신호에 따라 시간을 계수함과 동시에 상기 시동스위치로부터 상기 풍량조절스위치를 매개로 상기 블로워모터까지 연결되는 경로의 전원라인을 개방하고 계수된 시간이 설정시간이 되면 상기 전원라인을 폐쇄하는 타이머를 포함하여 구성된다.

이러한 본 발명에 따르면, 공기조화기로부터 자동차의 실내로 송풍되는 공기의 오염도가 높아지면 블로워모터의 구동을 일정시간동안 중지시켜 공기의 순환을 강제로 억제한다. 이와 같이 공기조화기에 의한 공기의 순환을 억제함으로써 자동차 실내의 공기는 자연적으로 청정해져 자동차에서 공기조화기를 장시간 동작시켰을 때 발생하는 공기오염 현상을 최소화시킬 수 있다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 자동차용 공기조화기의 제어장치에 대한 회로구성도.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동차용 공기조화기의 제어장치에 대한 회로구성도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 에어컨 스위치 20: 풍량조절스위치

본 발명(특정발명)은 발명(특정발명)의 범주에 속하는 발명(특정발명)의 실시예를 나타내는 도면(특정도면)에 대한 설명을 포함한다. 발명(특정발명)의 실시예는 발명(특정발명)의 범주에 속하는 발명(특정발명)의 실시예를 나타내는 도면(특정도면)에 대한 설명을 포함한다.

30: 압축기 40: 블로워모터
50: 선택 스위치 60: 제어부
70: 증발기온도센서 80: 증발기
90: 타이머 RY1: 에어컨릴레이

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 공기조화기의 제어장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동차에서 공기조화기를 장시간 동작시켰을 때 공기오염을 최소화시킬 수 있는 자동차용 공기조화기의 제어장치에 관한 것이다.

일반적으로, 자동차의 실내에 냉각 또는 가열된 공기를 순환시키는 자동차용 공기조화기는, 냉매를 순환시키는 압축기(compressor)와 이 압축기에 의해 순환되는 냉매에 의해 열교환을 수행하는 증발기(evaporator) 및 이 증발기에 의해 열교환된 공기를 자동차의 실내로 순환시키는 공기순환유니트를 포함하여 구성된다.

여기서, 상기 공기순환유니트는, 실외공기입구 및 실내공기입구를 포함하고 상기 실외공기입구와 실내공기입구는 덕트로 연결되며 이 덕트의 내부에는 상기한 증발기와 이 증발기에서 열교환된 공기를 실내로 송풍하기 위한 블로워팬 및 이 블로워팬을 동작시키는 블로워모터가 설치되어 있는 구조로 되어 있다.

상기한 바와 같이 구성된 자동차용 공기조화기를 제어하는 종래의 제어장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 시동스위치(도시되지 않음)로부터 인입되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)와 에어컨스위치(10)를 매개로 에어컨릴레이(RY1)의 릴레이코일로 인가됨과 동시에 풍량조절스위치(20)에 의해 블로워모터(40)로 인가되도록 구성되어 있으며, 압축기 구동전원(B+)이 에어컨릴레이(RY1)의 접점을 매개로 압축기(30)로 인가되도록 되어 있다.

이와 같이 구성된 자동차용 공기조화기의 제어장치는, 에어컨스위치(10)를 온(on)시킨 상태에서 풍량조절스위치(20)를 조작하여 풍량조절스위치(20)의 절환단자(b)가 에어컨스위치(10)와 연결되도록 하면 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 에어컨스위치(10)를 매개로 에어컨릴레이(RY1)로 인가되면서 에어컨릴레이(RY1)가 여자되어 작동전원(B+)이 압축기(30)로 인가된다.

상기와 같이 풍량조절스위치(20)의 절환단자(b)가 에어컨스위치(10)와 연결 되도록 조작되는 경우 풍량조절스위치(20)의 다른 절환단자(a)는 그 미세한 조작위치에 따라 저항(R1, R2, R3) 또는 저항(R2, R3) 또는 저항(R3)을 매개로 블로워모터(40)로 연결되며, 이때 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)를 매개로 저항(R1, R2, R3) 또는 저항(R2, R3) 또는 저항(R3)을 경유하여 블로워모터(40)로 인가된다.

이때, 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)를 매개로 블로워모터(40)로 인가되는 전원공급 경로에 복수의 저항(R1, R2, R3) 중 몇 개의 저항이 연결되는 지에 따라 블로워모터(40)의 회전수가 달라지게 된다.

참고적으로, 직렬로 연결된 저항에서는 그 저항치에 상응하는 전압강하현상이 발생하는 바, 전원(IG+)이 저항(R3)만을 통해 블로워모터(40)로 인가될 때 가장 큰 풍량이 발생되고, 전원(IG+)이 저항(R2, R3)를 통해 블로워모터(40)로 인가될 때 중간치의 풍량이 발생되고, 전원(IG+)이 저항(R1, R2, R3) 모두를 통해 블로워모터(40)로 인가될 때 가장 적은 풍량이 발생된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 자동차의 실내는 비교적 협소한 공간이므로 여름철과 같이 무더운 날씨에 공기조화기를 장시간 동작시키게 되면 공기조화기에 의해 순환되는 공기에 오염이 발생되어 운전자 및 승객이 불쾌감을 느끼게 되고 건강에도 해로운 문제점이 있었다.

이는 자동차의 실내공기가 순환되면서 공기조화기의 덕트와 증발기를 통과할 때마다 덕트에 쌓여있는 미세한 먼지와 섞이게 될 뿐만 아니라 증발기에 의해 열교환될 때 수분을 상실하게 되면서 건조도가 높아져 운전자 및 승객이 불편감을 느끼게 되는 오염된 공기로 변화되는 것으로, 운전자의 집중력을 저하시켜 안전운전에도 지장이 발생되는 문제점이 있다.

이에 본 발명은 상기한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해소하기 위해 안출한 것으로, 공기조화기로부터 자동차의 실내로 송풍되는 공기의 오염도가 높아지면 블로워모터의 구동을 일정시간동안 중지시켜 공기의 순환을 강제로 억제할 수 있는 자동차용 공기조화기의 제어장치를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 자동차용 공기조화기의 제어장치는, 시동스위치를 매개로 인입되는 작동전원이 에어컨스위치를 매개로 압축기에 인가됨과 더불어 풍량조절스위치를 매개로 블로워모터에 인가되도록 구성되어 있는 자동차용 공기조화기의 제어장치에 있어서, 상기 블로워모터에 의해 증발기로부터 차량의 실내로 송풍되는 공기가 통과되는 경로에 설치된 온도감지부와, 상기 온도감지부에 의해 감지되는 온도가 설정온도 이상이면 송풍정지제어신호를 출력하는 제어부 및, 상기 제어부로부터 입력되는 송풍정지제어신호에 따라 시간을 계수함과 동시에 상기 시동스위치로부터 상기 풍량조절스위치를 매개로 상기 블로워모터까지 연결되는 경로의 전원라인을 개방하고 계수된 시간이 설정시간이 되면 상기 전원라인을 폐쇄하는 타이머를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 자동차용 공기조화기의 제어장치에 대한 회로구성도로서, 동도면을 참조하면 알 수 있듯이, 본 발명에 따른 자동차용 공기조화기의 제어장치는, 시동스위치(도시되지 않음)로부터 인입되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)와 에어컨스위치(10)를 매개로 에어컨릴레이(RY1)의 릴레이코일로 인가됨과 동시에 풍량조절스위치(20)에 의해 블로워모터(40)로 인가되도록 구성되어 있으며, 압축기 구동전원(B+)이 에어컨릴레이(RY1)의 접점을 매개로 압축기(30)로 인가되도록 구성되어 있다.

그리고, 본 발명은, 사용자가 공기오염시 공기순환을 중지시키는 제어동작을 선택할 수 있도록 구비된 선택 스위치(50)와, 풍량조절스위치(20)와 에어컨스위치(10) 사이에 설치되어 상기 선택 스위치(50)로부터 입력되는 조작신호와 후술될 증발기온도센서로부터 인가되는 온도감지신호에 따라 송풍정지제어신호를 출력하는 제어부(60)와, 덕트(D)에 구비되어 있는 증발기(80)의 온도를 감지하는 증발기온도센서(Evaporator Temperature Sensor; 'ETS')(70)를 포함하여 구성된다.

일례로, 상기한 제어부(60)로는 증발기온도센서(70)를 통해 감지되는 증발기(80)의 온도에 따라 에어컨릴레이(RY1)를 온 또는 오프시켜 압축기(30)의 동작을 제어하는 증발기온도제어유닛(Evaporator Temperature Control Unit; 'ETCU')가 이용될 수 있다.

또한, 본 발명은, 제어부(60)로부터 입력되는 송풍정지제어신호에 따라 시간을 계수함과 동시에 시동스위치로부터 인입되는 전원(IG+)로부터 풍량조절스위치(20)를 매개로 상기 블로워모터(40)까지 연결되는 경로의 전원라인을 개방하고 계수된 시간이 설정시간이 되면 상기 전원라인을 폐쇄하는 타이머(90)를 포함한다.

참고적으로, 상기한 타이머(90)로는 지연회로와 스위칭소자로 구성된 일반적인 전자식 타이머가 사용될 수 있다.

이제 상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 동작과정을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

먼저, 에어컨스위치(10)를 온(on)시킨 상태에서 풍량조절스위치(20)를 조작하여 풍량조절스위치(20)의 절환단자(b)가 에어컨스위치(10)와 연결되도록 하면 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 에어컨스위치(10)를 매개로 에어컨릴레이(RY1)로 인가되면서 에어컨릴레이(RY1)가 여자되어 작동전원(B+)이 압축기(30)로 인가된다.

상기와 같이 풍량조절스위치(20)의 절환단자(b)가 에어컨스위치(10)와 연결되도록 조작되는 경우 풍량조절스위치(20)의 다른 절환단자(a)는 그 미세한 조작위치에 따라 저항(R1, R2, R3) 또는 저항(R2, R3) 또는 저항(R3)를 매개로 블로워모터(40)로 연결되며, 이때 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)를 매개로 저항(R1, R2, R3) 또는 저항(R2, R3) 또는 저항(R3)을 경유하여 블로워모터(40)로 인가된다.

상기 블로워모터(40)의 회전수는 시동스위치로부터 인가되는 전원(IG+)이 풍량조절스위치(20)를 매개로 블로워모터(40)로 인가되는 전원공급경로에 복수의 저항(R1, R2, R3) 중 몇 개의 저항이 연결되는 지에 따라 달라진다.

이때, 증발기(80)의 온도가 증발기온도센서(70)에 의해 감지되어 증발기온도센서(70)로부터 감지된 증발기(80)의 온도에 상응하는 온도감지신호가 발생되어 제어부(60)로 인가된다.

제어부(60)는 상기 증발기온도센서(70)로부터 인가되는 온도감지신호에 의해 증발기(80)의 온도를 감지한다.

이와 더불어, 제어부(60)는 선택 스위치(50)가 온되어 있는지 오프되어 있는지를 감지하여 선택 스위치(50)가 오프되어 있으면, 상기 증발기온도센서(70)에 의해 감지되는 증발기(80)의 온도는 무시한다.

만약, 상기 선택 스위치(50)가 온되어 있으면, 제어부(60)는 상기 증발기온도센서(70)에 의해 감지되는 증발기(80)의 온도를 설정온도와 비교하여 증발기(80)의 온도가 설정온도 이상이면 송풍정지제어신호를 발생하여 타이머(90)로 인가한다.

참고적으로, 자동차 내부에서 순환되는 공기가 오염될수록 그 온도가 증가되고 자동차 내부를 순환하는 공기의 온도가 증가될수록 증발기(80)의 온도도 증가되는 바, 제어부(60)는 증발기(80)의 온도가 설정온도 이상인 것으로 판단되면 자동차 내부의 순환 공기가 오염된 것으로 간주하여 송풍정지제어신호를 타이머(90)로 인가하는 것이다.

상기 제어부(60)로부터 입력되는 송풍정지제어신호에 따라 타이머(90)는 시간을 계수함과 동시에 스위칭절환동작을 수행하여 시동스위치로부터 인입되는 전원(IG+)으로부터 풍량조절스위치(20)를 매개로 상기 블로워모터(40)까지 연결되는 경로의 전원라인을 개방한다.

상기 타이머(90)의 스위칭절환동작에 의해 블로워모터(40)는 정지하고 공기조화기로부터 자동차 실내까지의 공기순환은 중단되며, 이와 같이 공기순환이 중단되는 동안 자동차 실내의 공기는 유리창이나 도어를 통한 외부공기의 유입으로 오염도가 감소하게 된다.

타이머(90)는 계수되는 시간이 설정시간이 되면 스위칭절환동작을 수행하여 시동스위치로부터 인입되는 전원(IG+)으로부터 풍량조절스위치(20)를 매개로 상기 블로워모터(40)까지 연결되는 경로의 전원라인을 폐쇄하고 리셋(Reset)된다.

여기서, 상기 설정시간은 공기조화기에 의한 자동차 실내의 공기순환이 중단된 다음 자동차 실내의 공기가 자연적으로 청정해질 수 있는 충분한 시간으로 설정된다.

상기 타이머(90)의 스위칭절환동작에 의해 다시 블로워모터(40)로 전원(IG+)이 인가되어 블로워모터(40)가 동작되고 블로워모터(40)의 동작에 의해 공기조화기로부터의 공기가 자동차 실내로 순환된다.

상기에서 본 발명은 특정 실시예를 예시하여 설명하지만 본 발명이 상기 실시예에 한정되는 것은 아니다. 당업자는 본 발명에 대한 다양한 변형, 수정을 용이하게 만들 수 있으며, 이러한 변형 또는 수정이 본 발명의 특징을 이용하는 한 본 발명의 범위에 포함된다는 것을 명심해야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은, 공기조화기로부터 자동차의 실내로 송풍되는 공기의 오염도가 높아지면 블로워모터의 구동을 일정시간동안 중지시켜 공기의 순환을 강제로 억제한다. 이와 같이 공기조화기에 의한 공기의 순환을 억제함으로써 자동차 실내의 공기는 자연적으로 청정해져 자동차에서 공기조화기를 장시간 동작시켰을 때 발생하는 공기오염현상을 최소화시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

시동스위치를 매개로 인입되는 작동전원이 에어컨스위치를 매개로 압축기에 인가됨과 더불어 풍량조절스위치를 매개로 블로워모터에 인가되도록 구성되어 있는 자동차용 공기조화기의 제어장치에 있어서,

상기 블로워모터에 의해 증발기로부터 차량의 실내로 송풍되는 공기가 통과되는 경로에 설치된 온도감지부와,

상기 온도감지부에 의해 감지되는 온도가 설정온도 이상이면 송풍정지제어신호를 출력하는 제어부 및,

상기 제어부로부터 입력되는 송풍정지제어신호에 따라 시간을 계수함과 동시에 상기 시동스위치로부터 상기 풍량 조절스위치를 매개로 상기 블로워모터까지 연결되는 경로의 전원라인을 개방하고 계수된 시간이 설정시간이 되면 상기 전원라인을 폐쇄하는 타이머를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화기의 제어장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 온도감지부는,

상기 증발기의 온도를 감지하는 증발기 온도센서인 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화기의 제어장치.

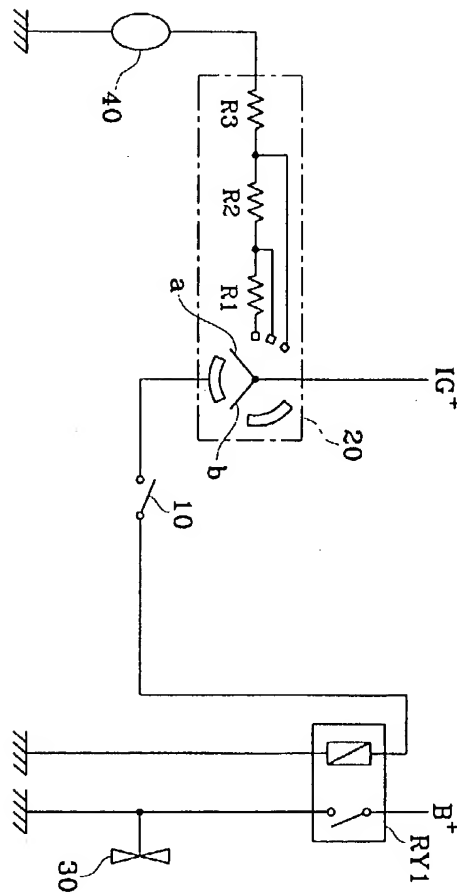
청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 타이머는,

지연회로와 스위칭소자로 구성된 전자식 타이머인 것을 특징으로 하는 자동차용 공기조화기의 제어장치.

도면

도면1



도면2

